

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR05/000455

International filing date: 18 February 2005 (18.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2004-0012030
Filing date: 23 February 2004 (23.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 May 2005 (17.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office

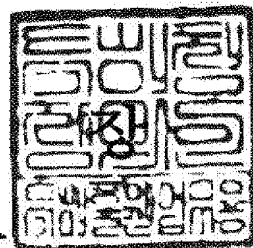
출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0012030 호
Application Number 10-2004-0012030

출 원 일 자 : 2004년 02월 23일
Date of Application FEB 23, 2004

출 원 인 : 엔컴퓨팅 주식회사
Applicant(s) NCOMPUTING CO., LTD

2005 년 04 월 07 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2004.02.23
【국제특허분류】	G06F
【발명의 국문명칭】	다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치 및 그 동작 방법
【발명의 영문명칭】	network terminal working by downloadable Operating System and method thereof
【출원인】	
【명칭】	엔컴퓨팅 주식회사
【출원인코드】	1-2004-003062-3
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	2004-006095-5
【대리인】	
【성명】	김기문
【대리인코드】	9-2001-000068-8
【포괄위임등록번호】	2004-006096-2
【발명자】	
【성명】	송영길
【출원인코드】	4-1998-052889-1
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

허용록 (인) 대리인

김기문 (인)

【수수료】

【기본출원료】 37 면 38,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 18 항 685,000 원

【합계】 723,000 원

【감면사유】 중소기업

【감면후 수수료】 361,500 원

【첨부서류】

1. 중소기업기본법시행령 제2조에 의한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류_1통

【요약서】

【요약】

본 발명에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치는, 네트워크 단말장치 내의 구성 소자에 전원을 공급하는 전원부와; 상기 전원 인가에 의해 자동으로 실행되는 기본 입출력 시스템(BIOS)이 구비된 휘발성 저장매체와; 상기 기본 입출력 시스템(BIOS)의 동작에 의해 초기화되어 상기 네트워크 단말장치가 모 컴퓨터에 접속되도록 하고, 상기 모 컴퓨터로부터 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 운영체제(OS)를 다운로드 받도록 하는 제어부와; 상기 제어부에 의해 상기 모 컴퓨터로부터 다운로드 받는 운영체제(OS)가 저장되는 휘발성 저장매체가 포함되는 것을 특징으로 한다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 네트워크 상으로 접속된 모 컴퓨터의 응용프로그램을 사용할 때 상기 컴퓨터로부터 소정의 OS를 다운로드 받음으로써, 최소의 비용으로 다중 접속 컴퓨팅을 수행할 수 있으며, 고장이 적고, 또한 모든 데이터나 응용프로그램이 서버 역할을 하는 모 컴퓨터에만 존재하기 때문에 데이터의 보안 및 바이러스에 감염될 확률이 거의 없게 되는 장점이 있다.

【대표도】

도 5

【명세서】

【발명의 명칭】

다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치 및 그 동작 방법
{network terminal working by downloadable Operating System and method
thereof}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 종래의 썬 클라이언트/서버 시스템의 개략적인 연결 상태도.
- <2> 도 2는 종래의 썬 클라이언트 네트워크 시스템에서 그래픽 정보를 서버에서 썬 클라이언트로 전송하는 과정을 도시한 순서도.
- <3> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치가 구비된 시스템을 개략적으로 나타낸 도면.
- <4> 도 4는 도 3에 도시된 모 컴퓨터의 내부 구성을 개략적으로 나타내는 블록도.
- <5> 도 5는 도 3에 도시된 본 발명에 의한 네트워크 단말장치의 내부 구성을 개략적으로 나타내는 블록도.
- <6> 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치가 구비된 시스템의 동작을 설명하는 순서도.
- <7> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <8> 400 : 모 컴퓨터 500 : 네트워크 단말장치

- <9> 510 : 제어부 520 : 비휘발성 저장매체
- <10> 522 : BIOS 530 : 휘발성 저장매체
- <11> 540 : 전원부 550 : 통신부
- <12> 560 : 입출력 포트

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13> 본 발명은 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치 및 그 동작 방법에 관한 것으로, 특히 서버 역할을 하는 컴퓨터에 네트워크 상으로 접속하여 소정의 운영체제(OS)를 다운로드 받아 동작하며, 사용자가 하는 모든 작업이 상기 컴퓨터에서 이루어지고, 그 결과만이 네트워크 단말장치에 연결된 모니터 등 사용자 인터페이스(UI)로 출력되는 네트워크 단말장치 및 그 동작 방법에 관한 것이다.

<14> 퍼스널 컴퓨터(PC)가 점차 대형화, 고 비용화 됨으로써 발생하는 제반 문제, 특히 전체적인 비용(TCO)의 상승과 인터넷 서핑 등의 업무 이외의 활동에 많은 시간을 빼앗기는 문제점 등을 해결하기 위하여 최근 들어 썬 클라이언트/서버 시스템(thin client/server system)이 각광 받고 있다.

<15> 썬 클라이언트(thin client)는 사용자의 작동에 필요한 최소한의 사양을 갖춘 가볍고 날씬한 단말기(terminal)를 의미하는 것으로서, 그 동안 책상 한 모퉁이

를 차지했던 크고 무거운 PC를 대체하기 위하여 개발된 것이다.

<16> 즉, 이는 중앙 서버에 모든 응용프로그램을 두고 필요할 때마다 사용하겠다는 것으로, 이 때 서버의 응용프로그램을 다운로드 받아 쓰는 것이 아니라 모든 실행과정이 서버에서 일어나고 단순히 디스플레이되는 화면 값만을 가져다 쓰는 것을 의미하며, 물론 작업 종료 후에는 서버에 있는 개인 사용자의 폴더에 작업내용이 저장된다.

<17> 또한, 서버에 여러 사용자가 동시에 물려 다른 응용프로그램을 독립적으로 실행시킬 수도 있으며, 따라서 개인 PC는 아니지만 개인이 느끼기에는 마치 자신의 PC를 사용하는 것과 같은 효과를 얻게 되는 것이다.

<18> 도 1은 종래의 썬 클라이언트/서버 시스템의 개략적인 연결 상태도이다.

<19> 도 1을 참조하면, 이는 고성능 서버(101)와 다수의 썬 클라이언트(130)가 네트워크를 통하여 연결되어 있으며, 썬 클라이언트(130)로부터의 요구에 의하여 서버(101)는 서버에 설치되어 있는 특정 응용프로그램을 수행하고, 수행결과에 의하여 변경된 영역의 이미지를 압축, 전송하여 썬 클라이언트(130)의 모니터 화면 상으로 출력하게 된다.

<20> 이러한 썬 클라이언트(단말기)(130)는 외형뿐만 아니라, 작동방식이 종래 PC와는 근본적으로 다르게 작동된다. 이것은 썬 클라이언트 시스템의 또 다른 명칭인 '서버 기반 컴퓨팅'으로부터 알 수 있는 바와 같이, 서버(101)에 모든 응용프로그램(어플리케이션)들을 설치한 상태에서 썬 클라이언트(130)는 특정 응용프로그램이 필요할 때마다 서버(101)에 접속하여 해당 응용프로그램을 작동시키고 서버(101)에

서는 응용프로그램의 결과(변경된 이미지)만을 썬 클라이언트로 전송하여 모니터 화면에 표시하는 방식으로 구동된다.

<21> 종래의 썬 클라이언트 네트워크 시스템에서 썬 클라이언트(130)로 그래픽 정보를 전송하는 과정을 도2의 흐름도를 참조하여 설명한다.

<22> 도 2를 참조하면, 먼저 썬 클라이언트(130)는 TCP/IP 또는 IPX 프로토콜을 이용하여 응용프로그램(미도시)이 설치된 서버(101)에 접속한다(P20).

<23> 단, 상기 썬 클라이언트(130)가 상기 서버(101)에 접속하기에 앞서 상기 썬 클라이언트(130)에 전원이 인가되면, 내부에 구비된 펌웨어(Firmware; BIOS) 및 임베디드 OS를 통해 기동(start-up) 동작 개시된다. (P10)

<24> 그 다음 간단한 인증 과정을 거친 후, 서버(101)에 마련된 응용프로그램(예 : 윈도우 미디어 플레이 또는 워드 프로세서 프로그램 등)을 구동시킨다(P30).

<25> 상기 과정에서 썬 클라이언트(130)는 입력장치(예 : 키보드와 마우스)로 서버(101)에 입력신호를 전달하여 서버의 응용프로그램을 구동시킨다.

<26> 이에 서버(101)는 썬 클라이언트(130)의 요청에 따라 응용프로그램을 구동시키며, 응용프로그램의 구동에 따른 모든 계산과 저장 그리고 그 결과들은 그래픽정보로 생성되어 네트워크를 통해 썬 클라이언트(130)에 전달(P40)되며, 썬 클라이언트(130)는 전달받은 그래픽정보를 모니터에 출력한다(P50).

<27> 이와 같은 서버(101)와 썬 클라이언트(130)간의 접속과 커뮤니케이션은 Citrix사에서 고안한 ICA(Independent Computing Architecture) 또는 마이크로소프트사에서 디자인된 RDP(Remote Desktop Protocol)로 이루어지는데, RDP를 사용할

경우에는 윈도우즈 터미널 서버만으로 서비스가 가능하며, 윈도우즈 터미널 서버는 Citirx사의 WinFrame 또는 MetaFrame을 설치하여 서비스를 제공한다.

<28> Citrix사의 제품들은 DOS, OS/2, Unix, Java 그리고 다양한 클라이언트들을 지원한다.

<29> 이와 같이, 썬 클라이언트(130)를 이용한 네트워크 시스템은, 종래 컴퓨터와 달리 클라이언트 마다 응용프로그램을 별도로 구매하여 설치할 필요가 없으며, 주변기기 또한 대폭 제거함으로써 하드웨어 비용 절감은 물론 크기를 획기적으로 축소하여 공간 활용 측면에서 탁월한 장점을 발휘한다. 그리고, 컴퓨터 고장의 주원인인 주변기기가 제거됨에 따라 유지, 보수비용도 크게 절약되는 장점이 있다.

<30> 그러나, 이와 같은 종래의 썬 클라이언트/서버 시스템에 있어서, 이에 사용되는 서버로는 고성능의 Win 2000 서버급 이상이 구비되어야 하며, 썬 클라이언트 단말기 역시 상기 서버에 구비된 중앙처리장치(CPU)와 별개로 썬 클라이언트 자체 시스템 내부의 연산, 제어 등 일련의 과정을 제어하고 조정하는 중앙처리장치(CPU)가 구비되어야 한다.

<31> 또한, 상기 썬 클라이언트 단말기에는 단말기 자체의 동작을 위한 별도의 운영체제(OS)가 구비되어 있으며, 이러한 OS를 포함하는 고 용량의 메모리 및 램(RAM)과, 썬 클라이언트의 구성요소에 대한 기본 설정을 저장하는 바이오스(BIOS)와, 많은 연결 옵션(serial, parallel, USB 포트, PCMCIA 슬롯, 스피커와 마이크 잭 등) 등이 구비되어야 한다.

<32> 결과적으로 앞서 설명한 바와 같이 종래의 썬 클라이언트 단말기에는 하드

디스크(HDD), 플로피, CD-ROM 드라이브가 필요치 않게 되기는 하지만, 기본적으로 CPU, OS 등은 구비되어야 하므로, 제조 비용을 최소화하는데 어려움이 있다.

<33> 또한, 각각의 썬 클라이언트 단말기에는 각각의 OS가 구비되어 있으므로, 상기 OS에 대한 업그레이드 등의 변경을 하기 위해서는 이를 각 썬 클라이언트 단말기에 대해 개별적으로 펌웨어 또는 임베디드 OS를 별도 과정을 통해 독립적으로 수행해야 되기 때문에, 비용 및 시간 측면에서 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<34> 본 발명은 서버 역할을 하는 컴퓨터(이하, 모 컴퓨터)에 네트워크 상으로 접속하여 사용자가 하는 모든 작업이 상기 컴퓨터에서 이루어지고, 그 결과만을 네트워크 단말장치에 연결된 모니터 등으로 출력하는 네트워크 단말장치에 있어서, 상기 모 컴퓨터로부터 소정의 운영체제(OS)를 다운로드 받아 동작함으로써, CPU 및 고 용량의 메모리가 구비될 필요 없이 SoC(System on a Chip) 및 저 용량의 메모리를 사용하여 최소의 비용으로 다중 접속 컴퓨팅을 수행하는 네트워크 단말장치 및 그 동작 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성】

<35> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치는, 네트워크 단말장치 내의 구성 소자에 전원을 공급하는 전원부와; 상기 전원 인가에 의해 자동으로 실행되는 기본 입출력 시스템(BIOS)이 구비된 비휘발성 저장매체와; 상기 기본 입출력 시스템(BIOS)의 동작에 의해 초기화되어 상기 네트워크 단말장치가 모 컴퓨터에 접속되도록 하고, 상기 모

컴퓨터로부터 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 운영체제(OS)를 다운로드 받도록 하는 제어부와; 상기 제어부에 의해 상기 모 컴퓨터로부터 다운로드 받는 운영체제(OS)가 저장되는 휘발성 저장매체가 포함되는 것을 특징으로 한다.

<36> 또한, 상기 네트워크 단말장치에는 상기 네트워크 단말장치 및 모 컴퓨터가 네트워크 상에서 접속되도록 상기 모 컴퓨터와 소정의 데이터를 송수신하는 통신부와; 수신되는 신호들을 암호화 처리하는 암호 처리부와; 다수의 사용자 인터페이스와 접속되는 다수의 입출력 포트가 더 포함될 수 있다.

<37> 여기서, 상기 비휘발성 저장매체는 롬(ROM) 또는 플래시 메모리(flash memory)이며, 상기 제어부를 초기화(initialize)할 수 있는 최소 용량인 512KB 이하로 구현될 수 있음을 특징으로 한다.

<38> 또한, 상기 제어부는 통상의 CPU(Central Processing Unit)가 아닌 프로그래밍이 가능한 SoC(System on a Chip)로 구현될 수 있으며, 상기 SoC(System on a Chip)로 구현된 제어부는 상기 운영체제(OS)가 휘발성 저장매체에 다운로드 완료된 후, 상기 운영체제(OS)에 의해 재 초기화되는 것을 특징으로 한다.

<39> 또한, 상기 휘발성 저장매체는 구동 메모리(working memory)로 사용되는 것으로 램(RAM)으로 구현되고, 상기 램(RAM)의 용량은 8MB 이하일 수 있음을 특징으로 한다.

<40> 또한, 상기 네트워크 단말장치 및 모 컴퓨터가 네트워크 상에서 서로 접속되는 것은 각각 고유의 IP 주소를 통해 서로 인식함에 의하며, 상기 비휘발성 저장매체에는 상기 네트워크 단말장치가 고유의 IP 주소를 갖도록 하는 프로그램이 구비

되어 있음을 특징으로 한다.

<41> 또한, 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 구동 방법은, 네트워크 단말장치에 전원이 인가되는 단계와; 상기 전원 인가에 의해 상기 네트워크 단말장치의 기본 입출력 시스템(BIOS)이 자동으로 실행되어 네트워크 단말장치의 상태 검사 및 제어부가 초기화(initialize)되는 단계와; 상기 초기화에 의해 네트워크 단말장치가 모 컴퓨터와 네트워크 상에서 서로 접속되고, 상기 모 컴퓨터에 구비된 상기 네트워크 단말장치의 운영체제(OS)가 다운로드되는 단계와; 상기 다운로드되는 네트워크 단말장치의 운영체제(OS)가 네트워크 단말장치의 휘발성 저장매체에 저장되는 단계와; 상기 네트워크 단말장치의 사용자가 하는 작업이 상기 모 컴퓨터에서 이루어지고, 그 결과만이 네트워크 단말장치로 전송되는 단계를 포함되는 것을 특징으로 한다.

<42> 여기서, 상기 운영체제(OS)가 상기 휘발성 저장매체에 저장된 후, 상기 제어부가 상기 운영체제(OS)에 의해 재 초기화되는 단계가 더 포함되고, 이 때 상기 제어부는 SoC(System on a Chip)로 구현됨을 특징으로 한다.

<43> 또한, 상기 네트워크 단말장치에 전원이 인가됨에 앞서, 상기 모 컴퓨터가 정상적으로 실행되고, 네트워크 상에 연결되어 있는 단계가 더 포함되며, 상기 모 컴퓨터에는 모 컴퓨터 자체 동작을 위한 운영체제(OS) 뿐 아니라, 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 운영체제(OS)가 더 구비되어 있음을 특징으로 한다.

<44> 또한, 상기 네트워크 단말장치의 사용자가 하는 작업이 상기 모 컴퓨터에서 이루어지고, 그 결과만이 네트워크 단말장치로 전송되는 단계는, 상기 모 컴퓨터의

바탕화면에 대한 이미지가 비트맵 형식으로 전송되어 상기 네트워크 단말기에 연결된 모니터 화면 상으로 출력되는 단계와; 상기 네트워크 단말장치의 요청에 의해 상기 모 컴퓨터에 구비된 응용프로그램이 구동되며, 상기 응용프로그램의 구동에 따른 모든 계산과 저장 및 그 결과에 의하여 변경된 영역의 이미지가 비트맵 형식으로 네트워크를 통해 상기 네트워크 단말장치의 모니터 화면 상으로 출력되는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

<45> 여기서, 상기 비트맵은 8bit 또는 16bit의 비트맵 형식이며, 상기 비트맵 형식의 이미지 전송시 간단한 인증과정을 거치게 할 수 있음을 특징으로 하며, 상기 모니터에 출력되는 디스플레이 사이즈 및 색상수는 사용자의 요구에 따라 조절될 수 있음을 특징으로 한다.

<46> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하도록 한다.

<47> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치가 구비된 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.

<48> 도 3을 참조하면, 이는 서버 역할을 하는 컴퓨터(이하, 모 컴퓨터)(301)와, 상기 모 컴퓨터(301)에 네트워크를 통하여 다중 접속(multi-access)된 네트워크 단말장치(330)들로 구성되어 있으며, 사용자는 상기 네트워크 단말장치(330)를 통해 상기 모 컴퓨터(301)에 구비된 소정의 응용프로그램을 사용할 수 있게 된다.

<49> 즉, 상기 네트워크 단말장치(330)의 요구에 의해 상기 모 컴퓨터(301)에 구비된 특정 응용프로그램이 수행되고, 수행 결과에 의하여 변경된 영역의 이미지를

비트맵 형식으로 전송되어 상기 네트워크 단말장치(330)의 모니터(332) 화면 상으로 출력되는 것으로, 상기 모 컴퓨터(301)에는 사용자가 수행하려는 모든 응용프로그램(애플리케이션)들이 설치된 상태이며, 상기 모 컴퓨터(301)에 접속된 네트워크 단말장치(330)는 상기 특정 응용프로그램이 필요할 때마다 상기 컴퓨터(301)에 접속하여 해당 응용프로그램을 작동시키고 상기 컴퓨터(301)에서는 응용프로그램의 결과(변경된 이미지)만을 네트워크 단말장치(330)로 전송하여 모니터(332) 화면에 표시하는 방식으로 구동되는 것이다.

<50> 이 때, 본 발명은 상기 네트워크 단말장치(330)의 동작을 위한 운영체제(OS)가 상기 네트워크 단말장치(330) 내에 구비되지 않고, 네트워크 단말장치(330)가 동작할 때 마다 네트워크 상으로 접속된 상기 모 컴퓨터(301)로부터 상기 OS를 다운로드 받아 동작됨을 그 특징으로 한다.

<51> 이에 상기 모 컴퓨터(301)에는 상기 네트워크 단말장치(330)의 동작을 위한 OS가 구비되어 있어야 하며, 상기 모 컴퓨터(301)는 상기 네트워크 단말장치(330)와의 접속이 이루어지면 상기 OS를 제공하게 된다.

<52> 결과적으로 본 발명은 상기 네트워크 단말장치(330)가 상기 모 컴퓨터(301)로부터 소정의 운영체제(OS)를 다운로드 받아 동작함으로써, CPU 및 고용량의 메모리가 구비될 필요 없이 프로그래밍이 가능한 SoC(System on a Chip) 및 저용량의 메모리를 사용하여 최소의 비용으로 다중 접속 컴퓨팅을 수행할 수 있게 되는 것이다.

<53> 다시 말하면, 상기 모 컴퓨터(301)에는 상기 네트워크 단말장치(330)에 의한

다중 접속 컴퓨팅을 지원하기 위해 상기 네트워크 단말장치(330)의 OS가 설치되어 있으며, 랜(LAN) 또는 인터넷 등에 의해 상기 네트워크 단말장치(330)가 상기 모 컴퓨터(301)에 접속되면, 상기 모 컴퓨터(301)에 설치된 네트워크 단말장치(330)의 OS가 상기 네트워크 단말장치(330)에 다운로드되고, 상기 OS의 다운로드가 완료됨에 의해 상기 네트워크 단말장치(330)는 컴퓨팅 작업 즉, 상기 모 컴퓨터(301)에 구비된 소정의 응용프로그램을 사용할 수 있게 되는 것이다.

<54> 또한, 상기 네트워크 단말장치(330)는 일 실시예로서 종래의 썬 클라이언트 단말기와는 달리 제어부로서 CPU가 아닌 빈 (blank) 상태의 프로그래밍이 가능한 SoC(System on a Chip)를 사용함을 그 특징으로 한다.

<55> 도 4는 도 3에 도시된 모 컴퓨터의 내부 구성을 개략적으로 나타내는 블록도이다.

<56> 단, 이는 하나의 실시예에 불과한 것으로, 상기 모 컴퓨터의 구조가 이에 한정되는 것은 아니다.

<57> 도 4를 참조하면, 모 컴퓨터(400)의 구성요소는 중앙처리장치(CPU)(410), 시스템 메모리(420), 및 시스템 메모리(420)를 포함하는 다양한 시스템 구성요소를 CPU(410)에 결합시키는 시스템 버스(430)를 포함한다.

<58> 상기 CPU(410)는 시스템 전체를 제어하는 장치로서, 다양한 입력 장치로부터 자료를 받아서 처리한 후 그 결과를 로 보내는 일련의 과정을 제어하고 조정하는 일을 수행한다.

<59> 중대형 에서는 이를 중앙처리장치(central processing unit : CPU)라

하지만, 소형 에서는 때로 (micro processor) 또는 줄여서 그냥 프로세서라 부르기도 하는데, 명칭만 다를 뿐 기본적으로 동일한 을 수행한다.

<60> 또한, 상기 CPU(410)는 비교, 판단, 을 담당하는 장치(arithmetic logic unit)와 의 해석과 실행을 담당하는 (control unit)로 구성된다.

<61> 여기서, 장치(ALU)는 각종 덧셈을 수행하고 결과를 수행하는 가산기(adder)와, 과 의 결과를 일시적으로 기억하는 인 (accumulator), CPU에 있는 일종의 임시 기억장치인 (register) 등으로 구성되어 있고, 는 프로그램의 수행 순서를 제어하는 프로그램 계수기(program counter), 현재 수행중인 의 내용을 임시 기억하는 명령 (instruction register), 명령 에 수록된 명령을 해독하여 수행될 장치에 제어 신호를 보내는 명령해독기(instruction decoder)로 이루어져 있다.그리고, 시스템 버스(430)는 메모리 버스 또는 메모리 컨트롤러, 주변장치 버스, 및 임의의 다양한 버스 아키텍처를 이용하는 로컬 버스를 포함하는 수개의 타입의 버스 구조 중 하나가 될 수 있다. 예를 들어, 그러한 구조는 ISA(Industry Standard Architecture) 버스, MCA(Micro Channel Architecture) 버스, EISA(Enhanced ISA) 버스, VESA(Video Electronics Standard Association) 로컬 버스, 메자닌(Mezzanine) 버스로도 알려진 PCI 버스를 포함한다.

<62> 유의할 점은, 모 컴퓨터(400)에 도시된 구성요소들 중 임의의 하나 및 모두 는 광역에 걸쳐 분사된 것들을 포함하는 표준 고속 컴퓨터 네트워크에 의해 서로 접속된다. 예를 들어, 시스템 메모리(130)는 CPU(120)와는 물리적으로는 다른 위치에 배치될 수 있지만, 논리적 컴퓨터(110)로서 조합 가능한 형태로 정의된다.

<63> 또한, 컴퓨터(400)는 통상 다양한 컴퓨터 판독가능한 매체를 포함한다. 컴퓨터 판독가능한 매체는 컴퓨터(400)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용한 매체가 될 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 제거가능 및 제거 불가능 매체를 모두 포함한다.

<64> 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, DVD 또는 다른 광학 디스크 저장장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장장치 또는 다른 자기 저장 장치, 또는 원하는 정보를 저장하는데 이용될 수 있고 컴퓨터(400)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함한다.

<65> 통신 매체는 통상 컴퓨터 판독 가능한 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 다른 데이터를 반송파와 같은 변조 데이터 신호 또는 다른 전송 메카니즘으로 실시하고, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.

<66> 시스템 메모리(420)는 ROM(422) 및 RAM(426)과 같은 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리 형태의 컴퓨터 저장 매체를 포함한다. 기동(start-up) 동안과 같이 컴퓨터(400) 내의 소자들간의 정보 전달을 도와주는 기본 루틴을 포함하는 기본 입출력 시스템(424, BIOS)은 통상 ROM(422)에 저장된다.

<67> RAM(426)은 통상 CPU(4100)에 즉시 액세스 가능하거나 이것에 의해 현재 동작되고 있는 데이터 및/또는 프로그램 모듈을 포함한다. 예를 들면, 도 4는 운영 체제(OS)(428), 어플리케이션 프로그램(428), 다른 프로그램 모듈 및 프로그램 데이터를 포함하고 있다.

<68> 또한, 상기 모 컴퓨터(400)는 다른 제거가능/제거불가능, 휘발성/비휘발성

컴퓨터 저장 매체를 포함할 수 있다. 일례로, 도 4는 제거불가능, 비휘발성 자기 매체에 기록하거나 판독하는 하드 디스크 드라이브(442), 제거가능, 비휘발성 자기 디스크에 기록하거나 판독하는 자기 디스크 드라이브, 및 CD ROM 또는 다른 광학 매체와 같은 제거가능, 비휘발성 광 디스크에 기록하거나 판독하는 광 디스크 드라이브를 나타내고 있다.

<69> 하드 디스크 드라이브(442)는 통상 인터페이스와 같은 제거 불가능 메모리 인터페이스(440)를 통해 시스템 버스(430)에 접속되고, 자기 디스크 드라이브 및 광 디스크 드라이브는 통상 인터페이스와 같이 제거가능 메모리 인터페이스에 의해 시스템 버스(430)에 접속된다.

<70> 본 발명에 적용되는 모 컴퓨터의 경우 상기 모 컴퓨터의 동작을 위해 구비되는 OS(426)외에 상기 모 컴퓨터(400)에 다중 접속되는 네트워크 단말장치의 운영체제(OS)(450)도 저장되어 있음을 그 특징으로 한다.

<71> 이 때, 상기 네트워크 단말장치의 OS(450)는 상기 비휘발성 컴퓨터 저장매체로서 하드 디스크(HDD)(460)에 저장될 수 있으며, 상기 RAM(426)에 저장되어 CPU(410)에 의해 즉시 액세스가 가능하다. 이상 설명되고 도 4에 예시된 드라이브 및 그 관련 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터에 대해 컴퓨터 판독 가능한 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈 및 다른 데이터의 저장을 제공한다.

<72> 사용자는 키보드, 통상 마우스, 트랙볼 또는 터치 패드로 지칭되는 포인팅 장치 등을 통해 컴퓨터에 명령과 정보를 입력한다.

<73> 이는 시스템 버스(430)에 결합되는 사용자 입력 인터페이스를 통해 CPU(41

0)에 종종 접속되고, 병렬 포트, 게임 포트 또는 USB(universal serial bus)와 같은 다른 인터페이스 및 버스 구조에 의해 접속될 수도 있다. 모니터 또는 다른 타입의 디스플레이 장치는 또한 비디오 인터페이스와 같은 인터페이스를 통해 시스템 버스(430)에 접속된다.

<74> 이와 같은 모 컴퓨터(400)는 원격 컴퓨터와 같은 하나 이상의 원격 컴퓨터로의 논리적 접속을 이용하여 네트워킹된 환경에서 동작할 수 있다.

<75> 이 때 상기 원격 컴퓨터로는 퍼스널 컴퓨터, 서버, 라우터, 네트워크 PC, 피어 장치 또는 다른 공통 네트워크 노드일 수 있으나, 본 발명의 경우 상기 모 컴퓨터 내에 구비된 응용프로그램 등의 리소스(resource)를 공유하기 위해서, 상기 모 컴퓨터에 본 발명에 의한 네트워크 단말장치가 접속된다.

<76> 여기서, 상기 컴퓨터와 네트워크 단말장치 간의 논리적 접속은 LAN 및 WAN을 포함하지만, 다른 네트워크를 포함할 수도 있으며, 이 때 LAN 네트워킹 환경에서 이용되는 경우, 컴퓨터(400)는 네트워크 인터페이스를 통해 LAN에 접속되고, WAN 네트워킹 환경에서 이용되는 경우는, 컴퓨터(400)는 통상 모뎀 또는 인터넷과 같이 WAN을 통한 통신을 확립하기 위한 다른 수단을 포함한다.

<77> 도 5는 도 3에 도시된 본 발명에 의한 네트워크 단말장치의 내부 구성을 개략적으로 나타내는 블록도이다.

<78> 단, 이는 하나의 실시예에 불과한 것으로, 본 발명에 의한 네트워크 단말장치의 구조가 이에 한정되는 것은 아니다.

<79> 도 5를 참조하면, 본 발명에 의한 네트워크 단말장치(500)는, 네트워크 단말

장치 내의 구성 소자에 전원을 공급하는 전원부(540)와; 상기 전원 인가에 의해 자동으로 실행되는 기본 입출력 시스템(BIOS)(522)이 구비된 비휘발성 저장매체(520)와; 상기 기본 입출력 시스템(522)의 동작에 의해 초기화되어 상기 네트워크 단말장치(500)가 모 컴퓨터(400)에 접속되도록 하고, 상기 모 컴퓨터(400)로부터 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 운영체제(OS)를 다운로드 받도록 하는 제어부(510)와; 상기 제어부(510)에 의해 상기 모 컴퓨터로(400)부터 다운로드 받는 OS가 저장되는 휘발성 저장매체(530)가 포함되어 구성된다.

<80> 또한, 상기 네트워크 단말장치(500)와 상기 모 컴퓨터(400)는, LAN 또는 WAN 등에 의해 네트워크 상으로 접속될 수 있는데, 이에 따라 상기 네트워크 단말장치(500)에는 상기 접속을 위해 상기 모 컴퓨터(400)와 소정의 데이터를 송수신하는 통신부(550)가 구비되어 있으며, 수신되는 신호들을 암호화 처리하는 암호 처리부(미도시) 및 다수의 사용자 인터페이스와 접속되는 다수의 입출력 포트(560)들 역시 구비되어 있다.

<81> 이 때, 상기 다수의 사용자 인터페이스에는 모니터, 키보드, 마우스, USB 포트, PCMCIA 슬롯, 스피커와 마이크 잭, 터치 스크린, 리모콘 등이 포함된다.

<82> 여기서, 상기 비휘발성 저장매체(520)는 롬(ROM) 또는 플래시 메모리(flash memory)가 될 수 있으며, 이는 상기 제어부(510)를 초기화(initialize)할 수 있는 최소 용량으로 구현함에 그 특징이 있다. 즉, 상기 비휘발성 저장매체(520)는 상기 네트워크 단말장치(500)에 전원이 인가됨에 의한 기본 입출력 시스템(BIOS)의 역할을 수행토록 함에 그 목적이 있다.

<83> 상기 기본 입출력 시스템(BIOS)(522)은 전원 인가에 의해 최초 네트워크 단말장치(500)의 제어를 맡는 프로그램으로, 가장 기본적인 기능을 처리해 주는 프로그램들의 집합을 의미한다.

<84> 이러한 상기 BIOS(522)를 구성하는 루틴으로는 스타트-업(start-up) 루틴과, 서비스 처리 루틴 등이 있으며, 상기 스타트-업 루틴은 네트워크 단말장치(500)가 켜질 때 자동으로 실행되어 네트워크 단말장치(500)의 상태를 검사하고, 상기 제어부(510)를 초기화(initialize)하는 작업을 하며, 초기화 작업 중에 어떤 주변장치가 연결되어 있는지 확인한다.

<85> 즉, 상기 네트워크 단말장치(500)에 연결된 사용자 인터페이스(모니터, 키보드, 마우스 등)를 위한 인터페이스 모듈, 상기 네트워크 단말장치(500)가 기본적인 네트워크 장비로서 인식되기 위한 기본 모듈 등이 상기 초기화에 의해 구현되는 것이다.

<86> 본 발명의 경우 상기 비휘발성 저장매체(520)는 상기 BIOS(522)의 역할을 수행하는 것이 목적이므로 그 용량이 512KB 이하로 구현될 수 있음을 그 특징으로 한다.

<87> 단, 상기 비휘발성 저장매체(520)의 용량이 512KB보다 큰 용량으로 구현되는 경우도 상기 목적을 수행함에 전혀 문제가 없다.

<88> 이와 같은 상기 BIOS(522)에 의해 초기화되는 제어부(510)는, 상기 초기화에 의해 상기 네트워크 단말장치(500)가 기본적인 네트워크 장비로서 인식될 수 있도록 하며, 이에 의해 상기 네트워크 단말장치(500)는 모 컴퓨터(400)와 네트워크 상

에서 서로 접속될 수 있게 된다.

<89> 이 때, 상기 모 컴퓨터(400)와 네트워크 단말장치(500)가 접속되는 것은 각각 고유의 IP 주소를 통해 서로 인식함에 의한다.

<90> 따라서, 상기 네트워크 단말장치(500)도 고유의 IP 주소를 가져야 하며, 이를 위해 상기 휘발성 저장매체(520)에는 상기 네트워크 단말장치가 고유의 IP 주소를 갖도록 하는 프로그램이 구비되어 있음을 특징으로 한다.

<91> 또한, 본 발명의 경우 초기화되는 상기 제어부(510)는, 초기화에 의해 네트워크 단말장치(500)가 모 컴퓨터(400)와 네트워크 상에서 서로 접속되게 할 뿐 아니라, 상기 모 컴퓨터(400)에 구비된 상기 네트워크 단말장치의 운영체제(OS)를 다운로드 받도록 하는 역할을 수행한다. 즉, 본 발명에 의한 네트워크 단말장치(500)는 자체의 OS를 독립적으로 저장하지 않고, 동작할 때 마다 상기 모 컴퓨터(400)로부터 다운로드 받아 이를 실행시킴으로써 컴퓨팅 작업을 수행하는 것을 특징으로 한다.

<92> 상기 초기화된 제어부(510)에 의해 다운로드되는 네트워크 단말장치의 OS는 상기 휘발성 저장매체(530)에 저장된다.

<93> 여기서, 상기 휘발성 저장매체(530)는 구동 메모리(working memory)로 사용되는 것으로 램(RAM)으로 구현되는 것이 바람직하며, 상기 램(RAM)의 용량은 8MB 이하가 될 수도 있다.

<94> 만약, 디스플레이를 위해 임시 저장될 화상 데이터가 화면의 크기 또는 색상 수 또는 동영상을 위해 여러 화면이 순차적으로 미리 준비되어야 하는 경우 및

복수의 프로토콜을 내장하고자 OS의 크기가 커질 경우에는 상기 램(RAM)의 용량은 8MB보다도 더 크게 적용되어 휘발성 저장매체(530)의 구동 메모리로 사용될 수 있을 것이다.

<95> 또한, 상기 제어부(510)로는 중앙처리장치(CPU)가 사용될 수 있으나, 도 5에 도시된 본 발명의 실시예에는 상기 제어부(510)로 SoC(System on a Chip)를 사용하고 있다.

<96> 이 때, 상기 제어부(510)로 SoC(System on a Chip)를 사용하는 경우, 상기 OS가 휘발성 저장매체(530)에 다운로드 완료된 후, 상기 OS에 의해 재 초기화되는 단계를 더 거치게 되는 특징이 있다.

<97> 이와 같이 상기 제어부(510)가 재 초기화되면, 상기 네트워크 단말장치(500)는 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 OS와, 상기 OS에 의해 네트워크 단말장치를 전체적으로 제어하는 제어부(510)를 구비하게 되어, 사용자가 원하는 컴퓨팅 작업(즉, 모 컴퓨터에 네트워크 상으로 접속하여 사용자가 하는 모든 작업이 상기 컴퓨터에서 이루어지고, 그 결과만을 네트워크 단말장치로 전송하도록 하는 기능)을 수행하게 되는 것이다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치가 구비된 시스템의 동작을 설명하는 순서도이다.

<98> 도 5 및 6을 참조하면, 먼저 네트워크 단말장치(500)에 전원이 인가된다.(ST 60)

<99> 단, 상기 네트워크 단말장치(500)에 전원이 인가됨에 앞서, 상기 네트워크

단말장치(500)와 접속되어 내부의 리소스를 공유토록 하는 모 컴퓨터(400)는 정상적으로 실행되고, 네트워크 상에 연결된 상태에 있어야 한다.

<100> 즉, 상기 모 컴퓨터(400)에 구비된 소프트웨어가 정상적으로 수행되고, 고유 IP 주소로 네트워크 상에 연결된 상태 즉, 온 라인 상태에 있으며, 또한, 상기 모 컴퓨터(400)에는 모 컴퓨터 자체 동작을 위한 OS 뿐 아니라, 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 OS가 구비되어 있음을 특징으로 한다.

<101> 상기 네트워크 단말장치(500)에 전원이 인가되면, 다음으로 그에 의해 상기 네트워크 단말장치의 기본 입출력 시스템(BIOS)(522)이 자동으로 실행되어 네트워크 단말장치의 상태 검사 및 제어부(510)를 초기화(initialize)하게 된다.(ST 61)

<102> 즉, 상기 네트워크 단말장치(500)가 켜질 때 비휘발성 저장매체(롬 또는 플래시 메모리)(520)에 구비된 상기 BIOS(522)가 자동으로 실행되어 네트워크 단말장치(500)의 상태를 검사하고, 상기 제어부(510)를 초기화(initialize)하는 작업을 하며, 상기 초기화 작업 중에 어떤 주변장치가 연결되어 있는지 확인한다.

<103> 그 다음 상기 초기화에 의해 네트워크 단말장치(500)가 모 컴퓨터(400)와 네트워크 상에서 서로 접속되고, 상기 모 컴퓨터(400)에 구비된 상기 네트워크 단말장치의 운영체제(OS)가 다운로드 된다. (ST 62)

<104> 즉, 상기 제어부(510)가 초기화 되면, 상기 네트워크 단말장치(500)에 연결된 사용자 인터페이스(모니터, 키보드, 마우스 등)를 위한 인터페이스 모듈, 상기 네트워크 단말장치가 기본적인 네트워크 장비로서 인식되기 위한 기본 모듈 등이 구현되고, 그에 따라 상기 네트워크 단말장치가 기본적인 네트워크 장비로 인식되

어, 상기 네트워크 단말장치가 모 컴퓨터와 네트워크 상에서 서로 접속될 수 있게 된다.

<105> 이 때, 상기 모 컴퓨터(400)와 네트워크 단말장치(500)가 접속되는 것은 각각 고유의 IP 주소를 통해 서로 인식함에 의한다.

<106> 따라서, 상기 네트워크 단말장치(500)도 고유의 IP 주소를 가져야 하며, 이를 위해 상기 휘발성 저장매체(520)에는 상기 네트워크 단말장치가 고유의 IP 주소를 갖도록 하는 프로그램이 구비되어 있음을 특징으로 한다.

<107> 또한, 본 발명의 경우 초기화되는 상기 제어부(510)는, 초기화에 의해 네트워크 단말장치(500)가 모 컴퓨터(400)와 네트워크 상에서 서로 접속되게 할 뿐 아니라, 상기 모 컴퓨터(400)에 구비된 상기 네트워크 단말장치의 운영체제(OS)를 다운로드 받도록 하는 역할을 수행한다. 즉, 본 발명에 의한 네트워크 단말장치(500)는 자체의 OS를 독립적으로 저장하지 않고, 동작할 때 마다 상기 모 컴퓨터로부터 다운로드 받아 이를 실행시킴으로써 컴퓨팅 작업을 수행하는 것을 특징으로 한다.

<108> 다음으로 상기 다운로드되는 네트워크 단말장치의 OS가 네트워크 단말장치의 휘발성 저장매체(530)에 저장된다.(ST 63)

<109> 여기서, 상기 휘발성 저장매체(530)는 구동 메모리(working memory)로 사용되는 것으로 램(RAM)으로 구현되는 것이 바람직하며, 상기 램(RAM)의 용량은 8MB 이하가 바람직하다.

<110> 또한, 상기 제어부(510)로 SoC(System on a Chip)를 사용하는 경우, 상기 OS

가 휘발성 저장매체(530)에 저장 완료된 후, 상기 제어부(510) 즉, SoC가 상기 OS에 의해 재 초기화되는 단계를 더 거치게 된다.(ST 64)

<111> 즉, 본 발명에 의한 네트워크 단말장치(500)는 기본적인 컴퓨팅 장치의 구성요소인 중앙처리장치(CPU)가 구비되어 있지 않고, 다운로드 받은 OS에 의해 상기 SoC를 재 초기화하여, 상기 네트워크 단말장치 자체 시스템 내부의 연산, 제어 등 일련의 과정을 제어하고 조정하도록 함으로써, 최소의 비용으로 다중 접속 컴퓨팅을 수행할 수 있게 함을 그 특징으로 한다.

<112> 다음으로 이와 같이 상기 제어부(510)가 재 초기화되면, 상기 네트워크 단말장치(500)는 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 OS와, 상기 OS에 의해 네트워크 단말장치를 전체적으로 제어하는 제어부를 구비하게 되어, 사용자가 원하는 컴퓨팅 작업(즉, 모 컴퓨터에 네트워크 상으로 접속하여 사용자가 하는 모든 작업이 상기 컴퓨터에서 이루어지고, 그 결과만을 네트워크 단말장치로 전송하도록 하는 기능)을 수행하게 되는 것이다.(ST 65)

<113> 즉, 상기 과정이 완료되면 상기 접속된 모 컴퓨터(400)의 바탕화면에 대한 이미지가 비트맵 형식으로 전송되어 상기 네트워크 단말장치(500)에 연결된 모니터 화면 상으로 출력된다.

<114> 이 때, 비트맵은 8bit 또는 16bit의 비트맵 형식을 전송할 수 있으며, 모니터에 출력되는 디스플레이 사이즈 및 색상수는 사용자의 요구에 따라 조절될 수 있으며, 상기 비트맵 형식의 이미지 전송시 간단한 인증과정을 거치게 할 수 있다.

<115> 결과적으로 상기 네트워크 단말장치(500)와 모 컴퓨터(400)는 네트워크 상으

로 연결되어 상기 모 컴퓨터에 구비된 다수의 응용프로그램을 네트워크 단말장치를 사용하는 사용자가 직접 수행할 수 있게 되는 것이다.

<116> 이에 모 컴퓨터(400)는 네트워크 단말장치(500)의 요청에 따라 응용프로그램을 구동시키며, 응용프로그램의 구동에 따른 모든 계산과 저장 그리고, 그 결과에 의하여 변경된 영역의 이미지는 비트맵 형식으로 네트워크를 통해 상기 네트워크 단말장치의 모니터 화면 상으로 출력된다.

<117> 상기 설명한 본 발명의 실시예는 본 발명에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치 및 그 동작 방법을 설명하기 위한 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양하고 균등한 예가 가능하다는 것을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 권리범위는 특허청구범위에 의해 정해져야 할 것이다.

<118> 일례로 상기 네트워크 단말장치에 모니터(예: LCD 모니터 등)가 장착되어 상기 모 컴퓨터가 상기 네트워크 단말장치의 모니터에 일방향적으로 화면/ 메모리 데이터를 자동 원격 갱신하는 경우도 가능하다.

【발명의 효과】

<119> 본 발명에 의한 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치 및 그 동작 방법에 의하면, 네트워크 상으로 접속된 컴퓨터의 응용프로그램을 사용할 때 상기 모 컴퓨터로부터 소정의 OS를 다운로드 받음으로써, 최소의 비용으로 다중 접속 컴퓨팅을 수행할 수 있으며, 고장이 적고, 또한 모든 데이터나 응용프로그램이 서버 역할을 하는 모 컴퓨터에만 존재하기 때문에 데이터의 보안 및 바이러스에

감염될 확률이 거의 없게 되는 장점이 있다.

<120> 또한, 모 컴퓨터에 다중 접속되는 본 발명에 의한 네트워크 단말장치 내에 OS가 구비되지 않고, 상기 컴퓨터로부터 이를 제공받아 동작하므로 네트워크 단말 장치의 구조가 단순해지고 그에 따라 상기 네트워크 단말장치의 제조 단가를 최소로 할 수 있으며, OS의 변경과 수정이 요구될 때, 자동적으로 다운로드 과정을 통해 변경된 최신 OS로 초기화 되기 때문에 네트워크 단말장치의 성능 및 기능 변경에 있어 일괄적이고 신속하게 대응할 수 있는 구조를 갖는 장점이 있다.

<121> 또한, 컴퓨터 상에서 모든 응용프로그램을 비롯한 각종 정보를 통제할 수 있어 관리가 용이하기 때문에 향후 관리에 드는 TCO(Total Cost of Ownership)가 적게 들며, 상기 컴퓨터 및 이에 다중으로 접속되는 네트워크 단말장치를 도입할 때 소비되는 비용인 TDC(Total Deployment Cost) 역시 적게 소요된다는 장점이 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

네트워크 단말장치 내의 구성 소자에 전원을 공급하는 전원부와;

상기 전원 인가에 의해 자동으로 실행되는 기본 입출력 시스템(BIOS)이 구비된 휘발성 저장매체와;

상기 기본 입출력 시스템(BIOS)의 동작에 의해 초기화되어 상기 네트워크 단말장치가 모 컴퓨터에 접속되도록 하고, 상기 모 컴퓨터로부터 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 운영체제(OS)를 다운로드 받도록 하는 제어부와;

상기 제어부에 의해 상기 모 컴퓨터로부터 다운로드 받는 운영체제(OS)가 저장되는 휘발성 저장매체가 포함되는 것을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 네트워크 단말장치 및 모 컴퓨터가 네트워크 상에서 접속되도록 상기 모 컴퓨터와 소정의 데이터를 송수신하는 통신부와;

수신되는 신호들을 암호화 처리하는 암호 처리부와;

다수의 사용자 인터페이스와 접속되는 다수의 입출력 포트가 더 포함됨을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 휘발성 저장매체는 롬(ROM) 또는 플래시 메모리(flash memory)이며, 상기 제어부를 초기화(initialize)할 수 있는 최소 용량인 512KB 이하로 구현될 수 있음을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 제어부는 통상의 CPU(Central Processing Unit)가 아닌 프로그래밍이 가능한 SoC(System on a Chip)로 구현됨을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 5】

제 1항 또는 제 4항에 있어서,

상기 SoC(System on a Chip)로 구현된 제어부는 상기 운영체제(OS)가 휘발성 저장매체에 다운로드 완료된 후, 상기 운영체제(OS)에 의해 재 초기화되는 것을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 6】

제 1항에 있어서,

상기 휘발성 저장매체는 구동 메모리(working memory)로 사용되는 것으로 램(RAM)으로 구현되며, 상기 램(RAM)의 용량이 8MB 이하로 구현될 수 있음을 특징으로

로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 7】

제 1항에 있어서,

상기 네트워크 단말장치 및 모 컴퓨터가 네트워크 상에서 서로 접속되는 것은 각각 고유의 IP 주소를 통해 서로 인식함에 의함을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 8】

제 1항에 있어서,

상기 비휘발성 저장매체에는 상기 네트워크 단말장치가 고유의 IP 주소를 갖도록 하는 프로그램이 구비되어 있음을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 9】

제 1항에 있어서,

상기 다수의 사용자 인터페이스에는 모니터, 키보드, 마우스, USB 포트, PCMCIA 슬롯, 스피커와 마이크 잭, 터치 스크린, 리모콘이 포함됨을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치.

【청구항 10】

네트워크 단말장치에 전원이 인가되는 단계와,

상기 전원 인가에 의해 상기 네트워크 단말장치의 기본 입출력 시스템(BIO

S)이 자동으로 실행되어 네트워크 단말장치의 상태 검사 및 제어부가 초기화(initialize)되는 단계와;

상기 초기화에 의해 네트워크 단말장치가 모 컴퓨터와 네트워크 상에서 서로 접속되고, 상기 모 컴퓨터에 구비된 상기 네트워크 단말장치의 운영체제(OS)가 다운로드되는 단계와;

상기 다운로드되는 네트워크 단말장치의 운영체제(OS)가 네트워크 단말장치의 휘발성 저장매체에 저장되는 단계와;

상기 네트워크 단말장치의 사용자가 하는 작업이 상기 모 컴퓨터에서 이루어지고, 그 결과만이 네트워크 단말장치로 전송되는 단계가 포함되는 것을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

【청구항 11】

제 10항에 있어서,

상기 운영체제(OS)가 상기 휘발성 저장매체에 저장된 후, 상기 제어부가 상기 운영체제(OS)에 의해 재 초기화되는 단계가 더 포함됨을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

【청구항 12】

제 11항에 있어서,

상기 제어부는 통상의 CPU(Central Processing Unit)가 아닌 프로그래밍이 가능한 SoC(System on a Chip)로 구현됨을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체

제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

【청구항 13】

제 10항에 있어서,

상기 네트워크 단말장치에 전원이 인가됨에 앞서, 상기 모 컴퓨터가 정상적으로 실행되고, 네트워크 상에 연결되어 있는 단계가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

【청구항 14】

제 13항에 있어서,

상기 모 컴퓨터에는 모 컴퓨터 자체 동작을 위한 운영체제(OS) 뿐 아니라, 상기 네트워크 단말장치의 동작을 위한 운영체제(OS)가 더 구비되어 있음을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

【청구항 15】

제 10항에 있어서,

상기 모 컴퓨터와 네트워크 단말장치가 접속되는 것은 각각 고유의 IP 주소를 통해 서로 인식함에 의함을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

【청구항 16】

제 10항에 있어서,

상기 네트워크 단말장치의 사용자가 하는 작업이 상기 모 컴퓨터에서 이루어

지고, 그 결과만이 네트워크 단말장치로 전송되는 단계는,

상기 모 컴퓨터의 바탕화면에 대한 이미지가 비트맵 형식으로 전송되어 상기 네트워크 단말기에 연결된 모니터 화면 상으로 출력되는 단계와;

상기 네트워크 단말장치의 요청에 의해 상기 모 컴퓨터에 구비된 응용프로그램이 구동되며, 상기 응용프로그램의 구동에 따른 모든 계산과 저장 및 그 결과에 의하여 변경된 영역의 이미지가 비트맵 형식으로 네트워크를 통해 상기 네트워크 단말장치의 모니터 화면 상으로 출력되는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

【청구항 17】

제 16항에 있어서,

상기 비트맵은 8bit 또는 16bit의 비트맵 형식이며, 상기 비트맵 형식의 이미지 전송시 간단한 인증과정을 거치게 할 수 있음을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

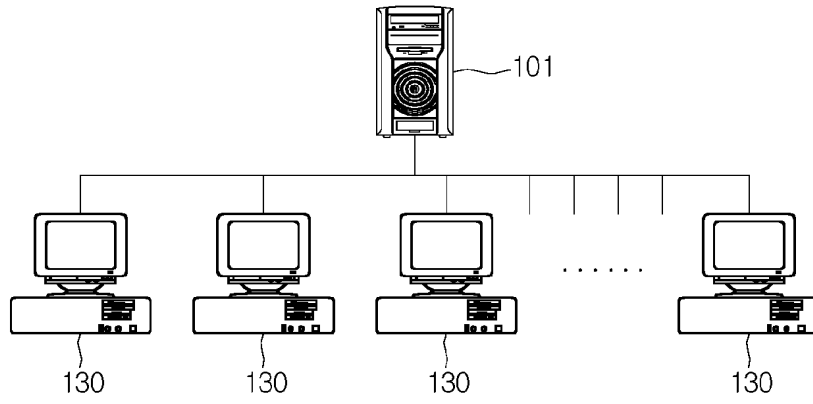
【청구항 18】

제 16항에 있어서,

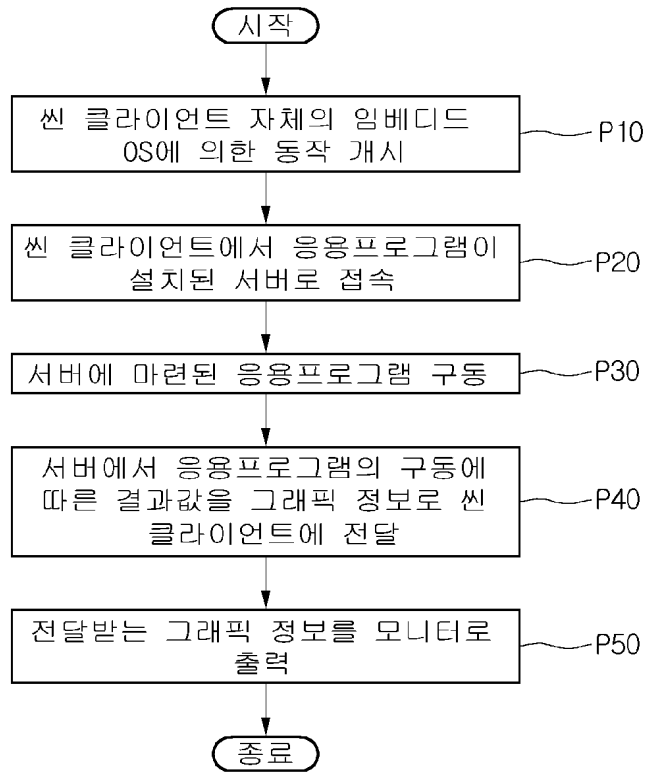
상기 모니터에 출력되는 디스플레이 사이즈 및 색상수는 사용자의 요구에 따라 조절될 수 있음을 특징으로 하는 다운로드 방식의 운영체제로 구동되는 네트워크 단말장치의 동작 방법.

【도면】

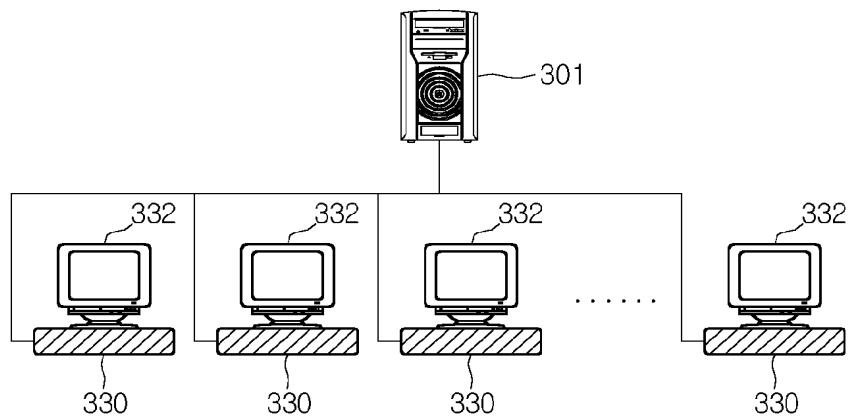
【도 1】



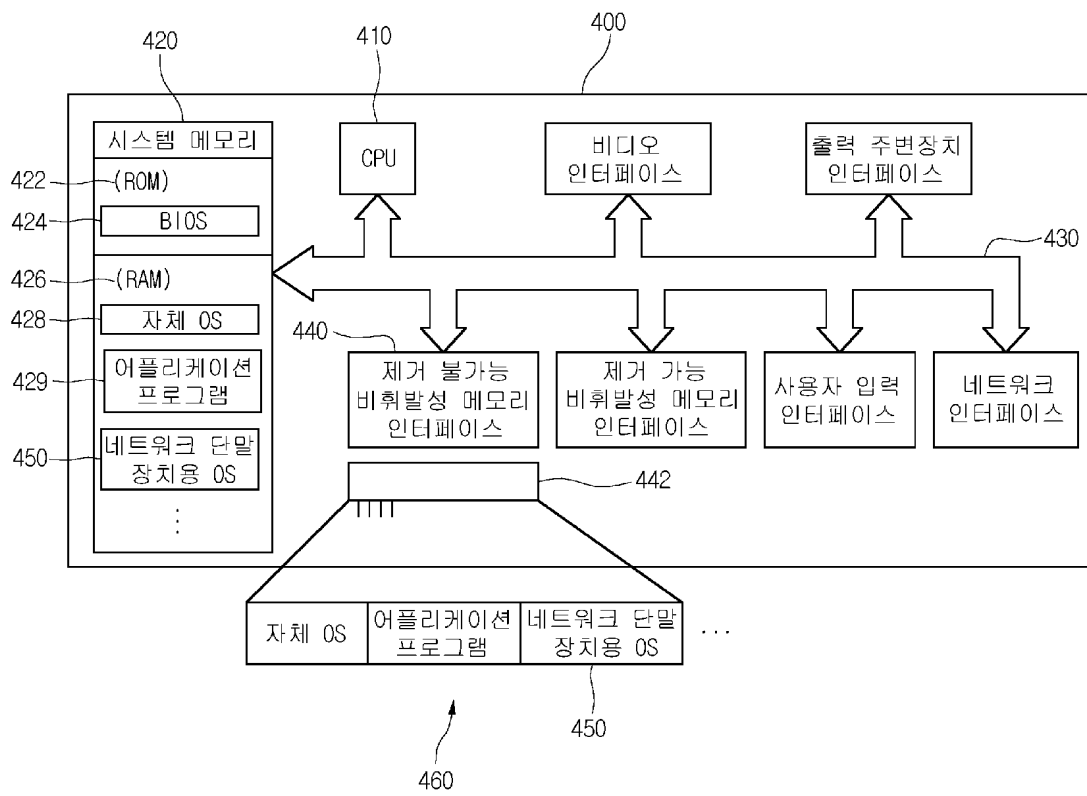
【도 2】



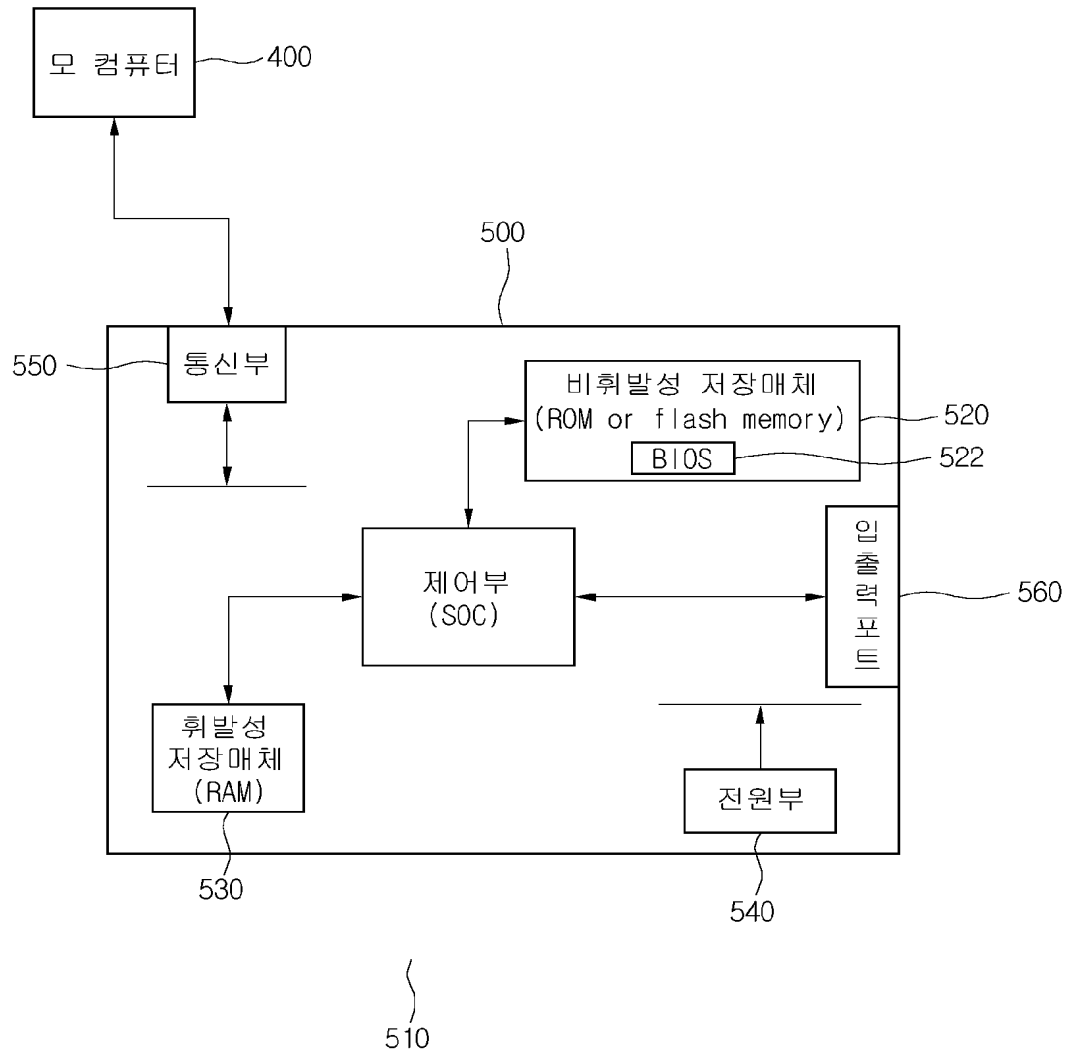
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

